LEAD FRAME FORM FOR IC CARD MODULE

Patent Number:

JP6092076

Publication date:

1994-04-05

inventor(s):

INOUE AKINOBU; others: 02

Applicant(s)::

OKI ELECTRIC IND CO LTD

Requested Patent:

☐ JP60\$2076

Application Number: JP19920246547 19920916

Priority Number(s):

IPC Classification:

B42D15/10 . G06K19/077 ; H01L23/00 ; H01L23/50

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To improve the adhesion between a lead frame and mold resin for a read/write module used in an IC card so that terminals may not be separated from the mold when the module is bent. CONSTITUTION: In an island 14 and terminals 15 of a lead frame 13, sectional forms of half etching parts 14a of the island end and half etching parts 15a of the terminal ends are made to be oblique which can be pinched by mold resins 17a and 17b.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(19) ①本區特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出額公院委号

特開平6-92076

(43)公開日 平成6年(1994)4月5日

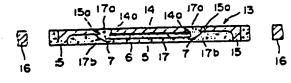
(51) Int CI.* B 4 2 D 15/10 G C 6 K 19/077 H 0 1 L 23/00 23/50	裁別記号 5 2 1 A	庁内整理番号 9111-2C 9272-4M 8623-5L	F] 技術表示	
			G06K 客查請求 余請求	19/00 L 請求項の数 1 (全 5 頁) 最終質に続く
(21) 出版委号	朱赋平4-246547		(71)出版人	000000295 柠维気工条株式会社
(22) 出版日	平或4年(1992) 9	Æ 16∃	(72)発明者	東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 卷12号 并上 明信 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 卷12号 神電気 工業株式会社内
			(72)免明者	
			(72) 吳明者	。山口 思士 東京都港区虎ノ門 1 丁月 7 番12号 特電気 工業株式全社内
			(74)代理人	介理士 鈴木 敏明

(54)【発明の名称】 i Cカードモジュール用リードフレーム形状

(57) 【要約】

【目的】 ICカードに搭載される、試み出し/書き込み等の機能を持つモジュールのリードフレーム形状において、リードフレームとモールド樹庭との密着力を向上させて、モジュールの曲げに対する端子部の剥離耐力を向上させるものである。

【構成】 リードフレーム13のアイランド14および 第子15において、そのアイランド唯ハーフエッチング 図14aおよび娘子棋ハーフニッチング配15aの断面 形状を、モールド樹脂17aおよび17bで扶持できる 傾偏形状としたものである。



本教材のリードフレームを住えた1cカードモジュールの新華書

[特許観求の範囲)

【鯖求張1】 :Cカードに揺載され、誘み出し/ き 込み等の規能を持つモジュールのリードフレーム形状に おいて、

リードフレームのアイランド部および、または囃子部の ハーフエッテング部の断面形状を、モールド樹脂にて挟 特できる傾斜形状にしたことを特徴とする1Cカードモ ジュール用リードフレーム形状。

[発明の評析な妨碍]

(0001)

【産業上の利用分對】本発明は、10カードに搭載され る読み出し/書き込み等の機能を持つモジュールのリー ドフレーム形状に関するものである。

[0002]

【従来の技術】図3は、従来のリードフレーム形状を保 えた1Cカードモジュールを示す平面医およびそのA1 ーA2断面区である。図において、1はその詳細な構成 を図4に示すように、例えば数厚0.6mmのリードフ レームである。このリードフレーム1はアイランド2、 ム1のアイランド2の下部に、ポンディングシート6を 介してポンディングした半導体素子、7は端子3と半導 体案子 5 間をワイヤポンディングしたポンディングワイ ヤ、6はモールド樹脂對止企型にてモールド枚脂境系練 9内を充填したモールド樹脂、10はこのモールド樹脂 封止金型のエジェクトピンである。

【0003】次に、上記構成のリードフレームの製造工 程を終5(e)~図5(c)を参照して鉄明したのち、 ICカードモジュールの製造方法を図3(A)および図 3 (B) を参照して説明する。まず、図5 (A) に示す 30 ように、リードフレーム1の年材18の表面に、リード 形状として残した部分にレジスト11を堕布する。そし て、配5 (B) に示すように、矢印12の方向からエッ チングする。 そして、 凶 5 (C) に示すように、このレ ジスト11モ妹会することにより、図4に示すリードフ レーム 1 を製造することができる。 そして、 このリード フレーム 1 のアイランド 2 の下甙に、半導体素子 5 そポ ンディングシート6を介してポンディングする。そし て、この半導作素子5と地子3間をポンディングワイヤ 封止企型にて、モールド樹脂境系練り内をモールド樹脂 6 で充壌する。そして、モールド樹脂封土金製のエジェ クトピン10により金型より突を上げて、取り出したの ち、個片化し、磁示せぬ10カード上に実践するもので ある.

[0004]

【発明が解決しようとする執題】しかしながら、上記構 妓のリードフレーム形状では、アイランド2のハーラエ ッチング部のアイランド本形状2æ(図5(C)参照) および電子3のハーフエッチング配の電子電形状3 a 50 した配分に、レジスト19を付ける。そして、区2

(区 5 (C) 参照) がR形状になっているため、リード プレーム1とモールド街腊8とは密覆力のみて保持され ている。このため、 (A) モールド成形時、モールド核 脂封止亜型内のエジェクトピンにて突き上げる際、モー ルド樹脂と全型との熱型時、モールド樹脂とモールド樹 脂封止金型との密着力により、モジュールを反らせ、複 子部が制能してしまうこと、(B)モジュールを!Cカ 一下上に実装したのち、折り曲げ試験により第子部が刺 酸し、この剝離により、フイヤー断察、およびモジュー 10 ル内へ水分が侵入し、A1腐食などが発生するという間 取点があった.

【0005】本発明は、以上述べた囃子部の剝離による ワイヤーの新練およびA1腐食という問題点を除去する ため、増子部の断面形状を変えることにより、唯子とモ ールド樹脂との剥離もなくすことができる低れた形状を 提供することを目的とする。

(0006)

【課題を解決するための手段】本発明に係るICカード モジュール用リードフレーム形状は、そのアイランドな **端子3および外枠4からなっている。5はリードフレー 20 ハーフニッチング部および娘子端ハーフエッチング部の** 断面形状を、モールド樹脂にて挟持できる傾斜形状にす そものである.

[0007]

【作用】本発明は、減于部の剝離能力を大幅に向上する ことがてきる。

[3000]

【実施例】四1は本発明に係る10カードモジュール用 リードフレーム形状の一実能例を備えた1Cカードモジ ニールを示す断面区である。区において、13はその駅 造工程を図2(A)~図2(E)に示すリードフレーム である。このリードフレーム13はアイランド14、崔 飲園の娘子15および外枠16を備えている。特に、ア イランド14のアイランド唯ハーフニッテング配14a および菓子15の菓子業ハーフエッチング配158の新 面形状は、モールド樹脂17にて挟持できるように採料 させて形成したものである。具件的には、アイランド階 ハーフニッチング部14aおよび雄士権ハーフニッチン グ部15aで形成された空間に充填されたモールド樹脂 17日と半導体無子5例に充填されたモールド樹脂17 維郁を挟持できるように形成される。

【0009】次に、上記構成のリードフレームの製造工 程を図2(A)~図2(E)を参照して説明したのち、 1 Cカードモジュールの製造方法について試明する。ま ず、配2(4)に示すように、リードフレーム13の母 材138の商表面に、リード形状として残した部分にジ ジスト) 8 を付ける。そして、図 2 (B) に示すよう に、母材13gの一方の表面をエッチングする。そし て、区2 (C) に示すように、母材13 Eのエッチング

(D) に示すように、母材138の他の表面をエッテン グする。そして、図2 (E) に示すように、レジスト1 8および19を除去することにより、リードフレーム1 3 を製造することができる。このようにして、アイラン ド塘ハーフエッチング部142および焼子端ハーフエッ チング部15mの断面形状は、モールド樹脂17にて挟 持できるように傾斜させて形成することができる。 そし て、このリードフレーム13のアイランド14の下部 に、半導体素子5をポンディングシート6を介してポン ディングする。そして、この半導体素子5と娘子15間 20 び断面区である。 をポンディングワイヤ7によりポンディングを行なう。 そして、モールド被訴封止金型にて、モールド被訴境界 教内をモールド数算17で充填する。そして、モールド 樹脂封止金型のエジェクトピンにより、金型より突き上 げて、取り出したのち、個片化し、区示せぬ I Cカード 上に実芸するものである。

[0010]

[発明の効果] 以上詳細に説明したように、本発明に係 るICカードモジュール用リードフレーム形状によれ ば、アイランド域ハーフエッテング部および第子様ハー 20 17 フエッテング部の断面形状を、モールド使脂にて挟持で きるように形成したので、端子部の剣龍耐力が向上し、

(风1)



本気味のリードフレームを抑えた! C カードモジュー人の計画値

ワイヤー新線やAI腐食の発生を防ぐことができ、品質 を向上することができるなどの効果がある。

【図面の簡単な説明》

【図1】本発明に係るICカードモジュール用リードフ レーム形状の一実施例を備えた【Cカードモジュールを 示す断面堅である。

【図2】図1の1Cカードモジュール吊リードフレーム 形状の製造工程を示す断面図である。

【配3】 従来の1Cカードモジュールを示す平面区およ

【凶4】凶3のリードフレームを示す平面凶である。

【図5】図3のリードフレームの製造工程を示す断面図 である.

【符号の説明】

半導体素子 5

リードフレーム 13

アイランド

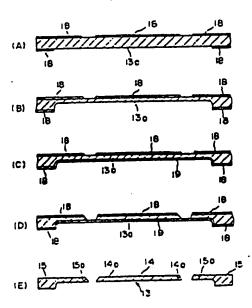
15

外岭 16

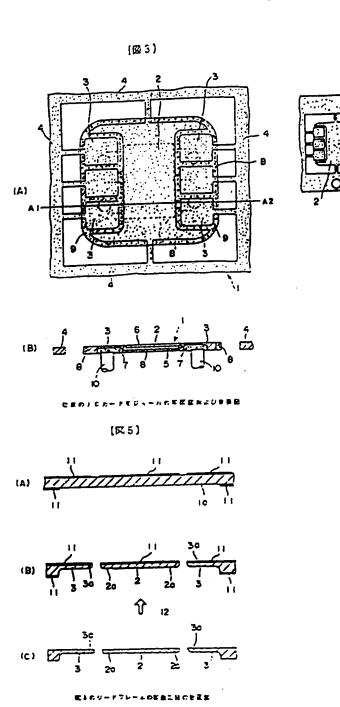
モールド牧脂

18, 19 レジスト

[四2]



[24]



フロントページの統合

(51) Int. Cl. 4 H O 1 L 23/50 識別記号 庁內蓋項 号 F I H 9272-4M 技術表示箇所

(19)日本區裝許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 经许出额公院番号

特開平6-92076

(43) 公陽日 平成6年(1994) 4月5日

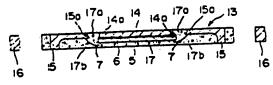
(51) Int Cl.* B 4 2 D 15/10 G C 6 K 19/077	識別記号 5 2 1	庁内 亞理番号 9111-2C	F1	技術表示館所
H 0 1 L 23/00 23/50	A	5272 - 4M 8623 - 5L	G06K 客査関求 宗請求	10/UU L : 請求項の数1(全 5 頁) 最終頁に続く
(21) 出願者号	关版平4-246547		(71)出版人	000000295 村電気工業株式会社 実京都港区虎ノ門 1 丁目 7 乗12号
(22) 出願已	平式4年(1992) 9 月 16日		(72)発明者	
			(72) 発明者	
			(72) 発明者	. = 1
			(74)代理人	, 力理士

(54)【発明の名称】 I Cカードモジュール用リードフレーム形状

(57)【要約】

【目的】 1Cカードに搭載される、銃み出し/書き込 み等の機能を挟つモジュールのリードフレーム形状にお いて、リードフレームとモールド樹脂との密着力を向上 させて、モジュールの曲げに対する端子部の制度耐力を 向上させるものである。

【構成】 リードフレーム13のアイランド14および 第子15において、そのアイランド境ハーフエッチング 郎14aおよび囃子填ハーフエッテング部15aの断面 形状を、モールド樹脂17gおよび17bで挟持できる 傾斜形状としたものである。



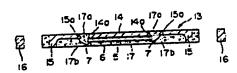
本食物のリードフレームを協えた1cカードモジュールの新草物

(D) に示すように、母材13cの他の表面をエッテン グする。そして、図2 (E) に示すように、レジスト1 6.および19を除去することにより、リードフシーム1 3 を製造することができる。このようにして、アイラン ド塘ハーフエッテング部14εおよび焼子端ハーフエッ テング部15εの断面形状は、モールド樹脂17にて狭 持できるように保終させて形成することができる。 そし て、このリードフレーム13のアイランド14の下部 に、半導体素子5をポンディングシート6を介してポン ディングする。そして、この半導体素子5と端子15間 20 び断面図である。 をポンディングワイヤでによりポンディングを行なう。 そして、モールド報節封止金型にて、モールド制能検界 線内をモールド装飾17で充実する。そして、モールド 樹脂封止金製のニジェクトピンにより、金型より突き上 げて、取り出したのち、個片化し、区示せぬICカード 上に実装するものである。

[0010]

[発明の効果] 以上詳細に説明したように、本発明に係 る1Cカードモジュール用リードフレーム形状によれ は、アイランド境ハーフエッテング節および端子境ハー 20 フエッテング部の断面形状を、モールド樹脂にて挟持で きるように形成したので、端子部の約離留力が向上し、

[原1]



冬食味のリードフレームを含えた! ビカードモジュールの子供店

ワイヤー断線やA1腐食の発生を防ぐことができ、品質 を向上することができるなどの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る【Cカードモジュール用リードフ レーム形状の一実施例を備えたICカードモジュールを 示す断面図である。

【図2】図1の1Cカードモジュール吊リードフレーム 形状の製造工程を示す断面区である。

【図3】従来の1Cカードモジュールを示す平面区およ

【図4】図3のリードフレームを示す平面図である。

【図5】図3のリードフレームの製造二程を示す断面図 である.

【符号の説明】

半導体素子

リードフレーム

アイランド

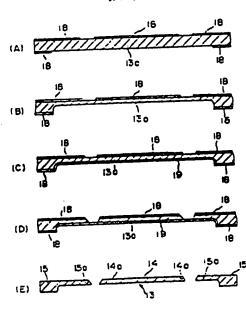
幾子

外枠 16

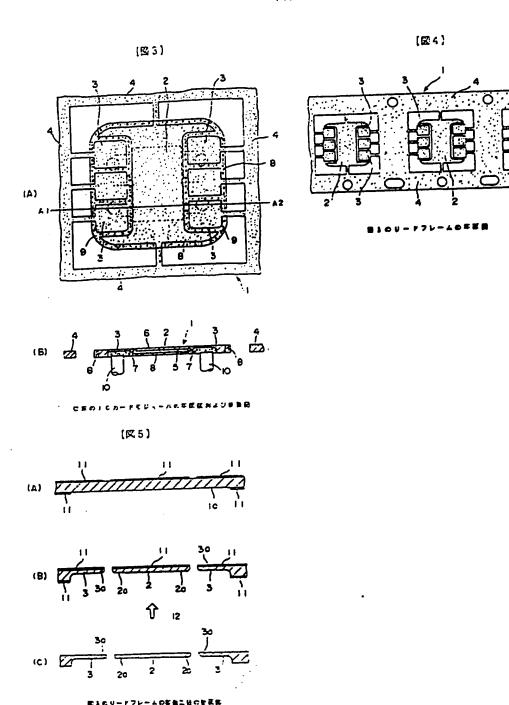
モールド世間 17

18, 19 レジスト

[四2]



耳を切らりードフレームにおき二年 毛毛でき 田田



フロントページの統名

(51) lnt. Cl. 4 H O 1 L 23/50

資別配号 庁内整理番号 F 1 H 9272-4M 技術表示箇所